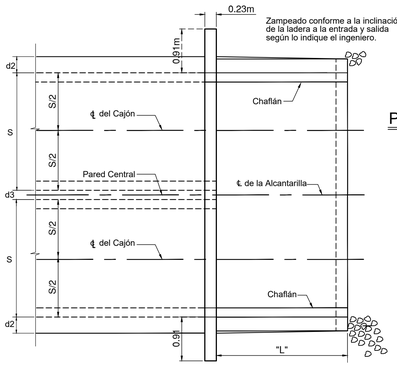


PLANTA
Aletas Tipo "B"

PLANTA PARA ALCANTARILLAS CON EXTREMOS EN SESGO
(Usese igual refuerzo en las losas superiores e inferiores)

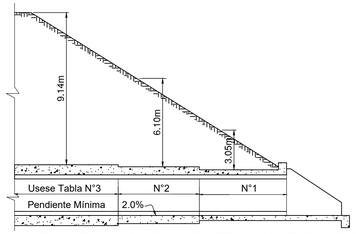
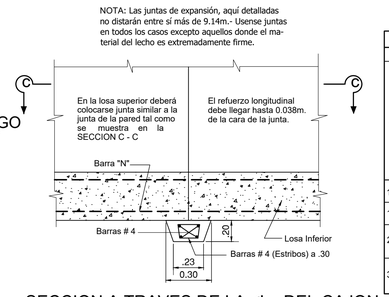
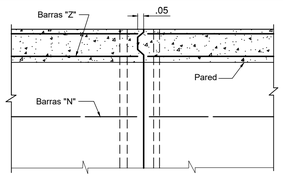


DIAGRAMA QUE MUESTRA LAS TABLAS A USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN



SECCION A TRAVES DE LA ℄ DEL CAJON



SECCION C - C

DETALLES DE JUNTA DE EXPANSION

TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

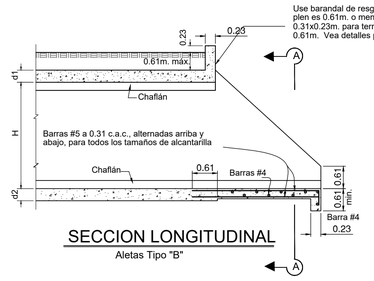
Φ Luz en Mts. H	Alto en Mts.	Esp. de losa mts. d1	Esp. de pared mts. d2	Esp. pared cen.-mts. d3	TABLA No.1 PARA TERRAPLEN HASTA DE 3.05m. BARRAS DE REFUERZO B1 Tamaño	B1 Espaciamiento	B2 Tamaño	B2 Espaciamiento	B3 Tamaño	B3 Espaciamiento	B4 Tamaño	B4 Espaciamiento	N Tamaño	N Espaciamiento	Esp. de losa mts. d1	Esp. de pared mts. d2	Esp. pared cen.-mts. d3	TABLA No.2 3.35m - A - 6.10m. BARRAS DE REFUERZO B1 Tamaño	B1 Espaciamiento	B2 Tamaño	B2 Espaciamiento	B3 Tamaño	B3 Espaciamiento	B4 Tamaño	B4 Espaciamiento	N Tamaño	N Espaciamiento	Esp. de losa mts. d1	Esp. de pared-mts. d2	Esp. pared cen.-mts. d3	TABLA No.3 6.40m - A - 9.14m. BARRAS DE REFUERZO B1 Tamaño	B1 Espaciamiento	B2 Tamaño	B2 Espaciamiento	B3 Tamaño	B3 Espaciamiento	B4 Tamaño	B4 Espaciamiento	N Tamaño	N Espaciamiento	ALETAS Alto en Metros H	Largo "L" Tipo "A"	Largo "L" Tipo "B"
1.22	1.22	0.20	0.20	--	#5	0.41	#5	0.41	#4	0.41	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	#5	0.48	#5	0.48	#4	0.48	--	--	#4	0.41	0.23	0.20	--	#5	0.36	#5	0.36	#4	.36	--	--	#4	0.41	1.22	1.83	1.22
	1.83	0.20	0.20	--	#5	0.41	#5	0.41	#4	0.41	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	#5	0.48	#5	0.48	#4	0.48	--	--	#4	0.41	0.23	0.20	--	#5	0.38	#5	0.38	#5	.38	--	--	#4	0.41	1.83	3.05	2.12
1.83	1.22	0.25	0.20	--	#6	0.51	#6	0.51	#4	0.51	--	--	#4	0.31	0.31	0.20	--	#6	0.46	#6	0.46	#4	0.46	--	--	#4	0.43	0.36	0.20	--	#6	0.36	#6	0.36	#4	.36	--	--	#4	0.43	1.22	1.98	1.37
	1.83	0.25	0.20	--	#6	0.51	#6	0.51	#4	0.51	--	--	#4	0.31	0.31	0.20	--	#6	0.46	#6	0.46	#4	0.46	--	--	#4	0.43	0.36	0.20	--	#6	0.36	#6	0.36	#5	.36	--	--	#4	0.43	1.83	3.35	2.29
2.44	1.83	0.25	0.20	0.20	#6	0.46	#6	0.46	#4	0.46	#8	0.46	#4	0.31	0.33	0.23	0.20	#7	0.36	#7	0.36	#4	0.36	#8	0.36	#4	0.41	0.41	0.23	0.20	#6	0.31	#8	0.31	#6	.31	#8	0.31	#4	0.41	1.83	3.51	2.44
	2.13	0.25	0.20	0.20	#6	0.46	#6	0.46	#4	0.46	#8	0.46	#4	0.31	0.33	0.23	0.20	#7	0.38	#7	0.38	#4	0.38	#8	0.38	#4	0.41	0.41	0.23	0.20	#6	0.31	#8	0.31	#6	.31	#8	0.31	#4	0.41	2.13	4.12	2.90
	2.44	0.25	0.20	0.20	#6	0.46	#6	0.46	#5	0.46	#8	0.46	#4	0.31	0.33	0.23	0.20	#7	0.38	#7	0.38	#5	0.38	#8	0.38	#4	0.41	0.41	0.25	0.20	#6	0.31	#8	0.31	#6	.31	#8	0.31	#4	0.41	2.44	4.72	3.35
3.05	2.44	0.31	0.23	0.23	#6	0.31	#6	0.31	#4	0.31	#7	0.31	#5	0.31	0.38	0.25	0.23	#7	0.31	#7	0.31	#4	0.31	#8	0.31	#4	0.36	0.48	0.28	0.23	#7	0.28	#8	0.28	#5	.28	#8	0.28	#4	0.36	2.44	4.88	3.51
	2.74	0.31	0.23	0.23	#6	0.31	#6	0.31	#4	0.31	#7	0.31	#5	0.31	0.38	0.25	0.23	#7	0.28	#7	0.28	#5	0.28	#8	0.28	#4	0.36	0.48	0.28	0.23	#7	0.28	#8	0.28	#5	.28	#8	0.28	#4	0.36	2.74	5.49	3.96
	3.05	0.31	0.23	0.23	#6	0.33	#6	0.33	#5	0.33	#8	0.33	#5	0.31	0.38	0.25	0.23	#7	0.28	#7	0.28	#5	0.28	#8	0.28	#4	0.36	0.48	0.28	0.23	#8	0.28	#8	0.28	#6	.28	#8	0.28	#4	0.36	3.05	6.25	4.42

CANTIDADES DE HORMIGON Y PESOS DEL ACERO DE REFUERZO

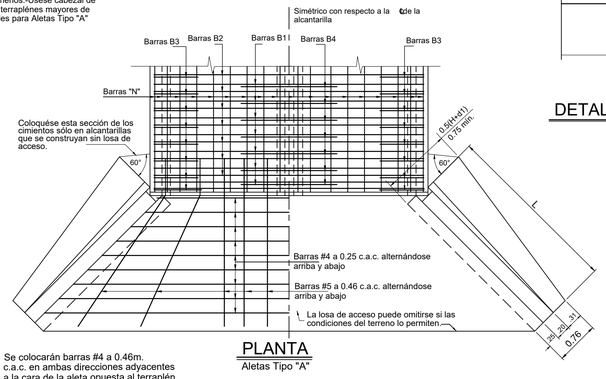
S LUZ-MT.	H ALTURA - MT	CAJON SIMPLE Rell. 0-3.05 Horm. m³	Acero Kg	3.35-6.10 Horm. m³	Acero Kg	6.40-9.14 Horm. m³	Acero Kg	CAJON DOBLE 0.00-3.05 Horm. m³	Acero Kg	3.35-6.10 Horm. m³	Acero Kg	6.40-9.14 Horm. m³	Acero Kg	ALETAS Y LOSAS DE ACCESO Cajon Simple Tipo "A" Horm. m³	Acero Kg	Cajon Simple Tipo "B" Horm. m³	Acero Kg	Cajon Doble Tipo "A" Horm. m³	Acero Kg	Cajon Doble Tipo "B" Horm. m³	Acero Kg	BARANDALES Tipos "A" y"B" C. Simple Horm. m³	Acero Kg	C. Doble Horm. m³	Acero Kg
1.22	1.22	1.20	92.26	1.20	83.33	1.28	98.21	---	---	---	---	---	---	4.89	174.18	2.45	87.10	---	---	---	---	1.17	83.01	---	---
	1.83	1.46	105.65	1.46	95.23	1.53	119.04	---	---	---	---	---	---	10.32	367.42	4.82	171.46	---	---	---	---	1.17	83.01	---	---
1.83	1.22	1.68	110.11	1.91	119.04	2.13	142.85	---	---	---	---	---	---	6.73	239.50	3.52	125.19	---	---	---	---	1.40	102.51	---	---
	1.83	1.93	123.50	2.16	132.43	2.38	172.61	---	---	---	---	---	---	12.69	453.60	6.04	215.01	---	---	---	---	1.40	102.51	---	---
2.44	1.83	2.23	145.82	2.51	205.34	3.24	273.79	3.99	290.16	4.51	403.25	5.82	488.06	14.68	589.68	7.26	303.91	20.64	816.48	12.92	498.96	1.64	120.66	2.65	202.76
	2.13	2.36	151.78	2.93	206.83	3.36	282.72	4.19	297.60	5.12	413.66	5.94	516.34	20.49	861.84	9.02	344.74	27.76	1120.40	15.98	635.04	1.64	120.66	2.65	202.76
	2.44	2.48	172.61	3.06	230.64	3.66	299.09	4.34	327.36	5.34	425.57	6.30	537.17	26.07	1093.18	10.78	408.24	34.41	1392.60	17.20	703.08	1.64	120.66	2.65	202.76
3.05	2.44	3.29	260.40	3.99	290.16	4.89	372.00	5.89	477.65	7.05	560.98	8.53	690.43	28.29	1192.97	12.62	498.96	38.77	1569.50	21.10	861.84	1.87	144.70	3.14	238.60
	2.74	3.44	263.38	4.14	321.41	5.04	382.41	6.12	492.53	7.27	616.03	8.88	706.80	35.48	1474.20	15.29	657.72	47.56	1905.10	24.31	997.92	1.87	144.70	3.14	238.60
	3.05	3.59	278.26	4.31	354.14	5.24	468.72	6.32	516.34	7.50	650.26	9.13	818.40	43.58	1787.18	17.59	793.80	57.04	2268.00	28.29	1156.68	1.87	144.70	3.14	238.60

NOTA: El espaciamiento de barras indicado arriba esta dado en metros.

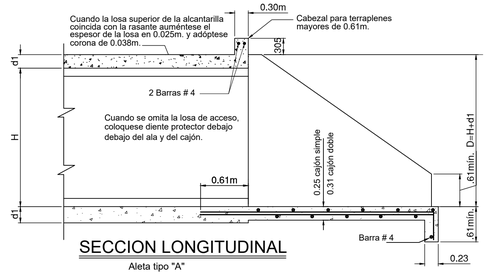
NOTA: Las cantidades para Aletas, losas de acceso y barandales incluyen ambos extremos.



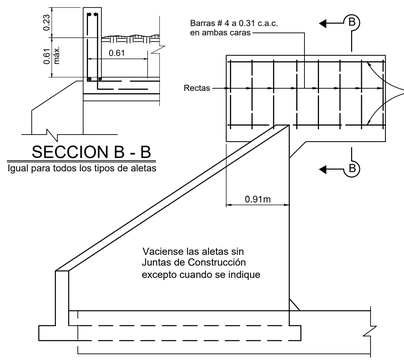
SECCION LONGITUDINAL
Aletas Tipo "B"



PLANTA
Aletas Tipo "A"

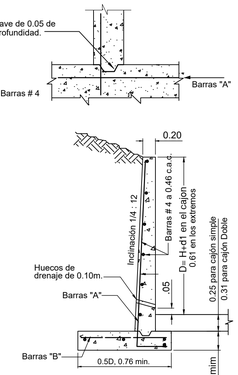


SECCION LONGITUDINAL
Aleta tipo "A"

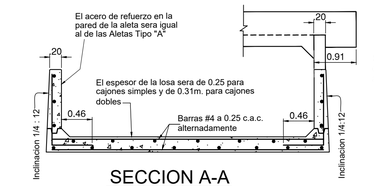


SECCION B - B
Igual para todos los tipos de aletas

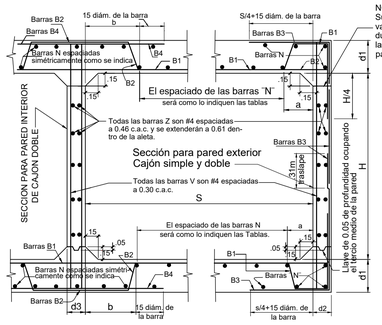
ELEVACION DEL EXTREMO
Aletas Tipo "A"



SECCION DE LA ALETA
Aleta Tipo "A"

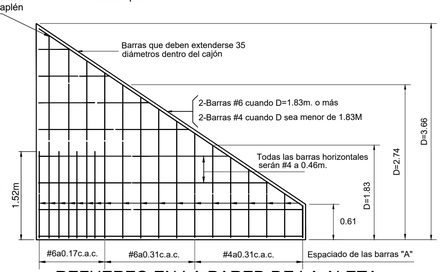


SECCION A-A
Aletas Tipo "B"



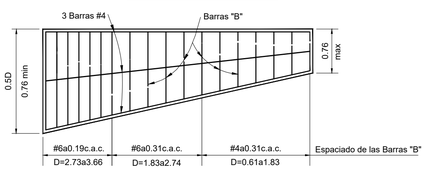
SECCIONES TIPICAS DEL CAJON

NOTA:
Suspéndase las operaciones de vaciado en este punto, por lo menos durante dos (2) horas antes de vaciar la losa superior, haciendo así provisión para el encogimiento.



REFUERZO EN LA PARED DE LA ALETA
Para Aletas tipo "A" y "B"

LUZ	a	b
1.22	0.20	--
1.83	0.28	--
2.44	0.38	0.86
3.05	0.51	1.09



REFUERZO EN LOS CIMIENTOS
Aletas Tipo "A"

NOTAS GENERALES

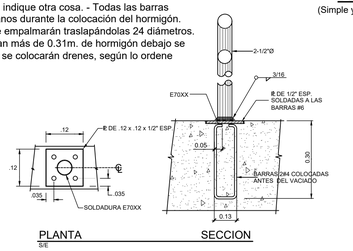
DISEÑO: Especificaciones Patrones de la A.A.S.H.O. de 1949 para Puentes de Carreteras y revisiones T7 (49), T9 (49), T14 (50) Y T16 (50) excepto cuando se indique.
Esfuerzos Unitarios:
Hormigón : fs = 1,410 Kg/cm²
fc = 84Kg/cm²
U= 0.10 f'c con excepción de las barras superiores de la losa.
u= 0.06 f'c para las barras próximas a la parte superior de las losas con máas de 0.31m de hormigón debajo.

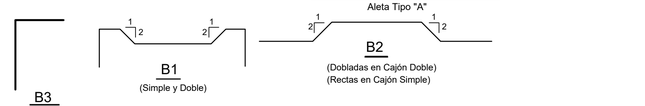
CARGA VIVA: H15 - S12 - 44

CONSTRUCCION: Especificaciones de 1941 para Construccón de Caminos y Puentes, Agencia de Trabajos Federales de los E.E.U.U. Administración de Caminos Públicos (FP - 41)

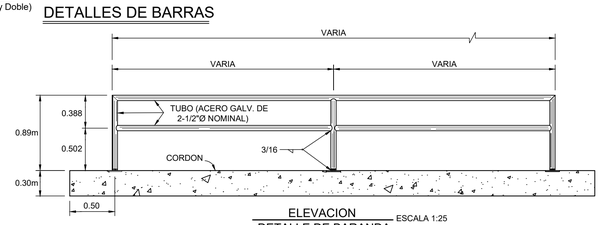
HORMIGON: Todo el hormigón será Clase "A" y será para vaciado en seco. -Achaflánense todas las aristas expuestas 0.02m. a menos que se indique otra cosa.

ACERO DE REFUERZO: Consistirá en barras deformadas de acuerdo con las Especificaciones A305 - 50T de la A. S. T. M. Todas las dimensiones relativas al refuerzo son al centro de las barras. - Las barras se colocarán a 0.05m. de la cara del hormigón más próxima, a menos que se indique otra cosa. - Todas las barras se mantendrán rígidas y al espaciamiento mostrado en los planos durante la colocación del hormigón. Las barras de las paredes y de la parte inferior de las losas se empalmarán traslapándolas 24 diámetros. Las barras próximas a la parte superior de las losas que tengan más de 0.31m. de hormigón debajo se traslaparán 30 diámetros al hacer el empalme. - En las Aletas se colocarán drenes, según lo ordene el Ingeniero.





DETALLES DE BARRAS



ELEVACION
DETALLE DE BARANDA
ESCALA 1:25

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINSTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA SAN ANDRÉS - EL DOMINICAL - CAISÁN - MONTE LIRIO Y CIRCUNVALACIÓN

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA PANAMÁ

PATRON PARA ALCANTARILLA DE CAJÓN SIMPLE Y DOBLE (PLANO 1,008)

DISEÑO: MOP	REVISO: ING. SAUL JORDAN- JEFE DEPARTAMENTO DE DISEÑO		
CALCULO: MOP	RECOMENDO: ING. SAUL JORDAN- JEFE DEPARTAMENTO DE DISEÑO		ESCALA: S/E
DIBUJO: R.A.B.C.	APROBADO: ING. CRESCENCIO POMARES- DIRECTOR DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA:	HOJA: 07